

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ШВЕЙНОГО ВИРОБНИЦТВА

*Методичні вказівки до вивчення дисципліни
для студентів спеціальності
"Технології легкої промисловості"*



Хмельницький національний університет

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ШВЕЙНОГО ВИРОБНИЦТВА

*Методичні вказівки до вивчення дисципліни
для студентів спеціальності
“Технології легкої промисловості”*

*Затверджено
на засіданні кафедри ТКШВ.
Протокол № 1 від 01.01.2017.*

Хмельницький 2017

Інноваційні технології швейного виробництва : методичні вказівки до вивчення дисципліни для студентів спеціальності “Технології легкої промисловості” / В. В. Мица. – Хмельницький : ХНУ, 2017. – 34 с.

Укладач: Мица В. В., канд. техн. наук, доц.

Відповідальний за випуск: Славінська А. Л., д-р техн. наук, проф.

Редактор-коректор: Яремчук В. С.

Технічне редагування і верстка: Чопенко О. В.

Макетування здійснено редакційно-видавничим центром Хмельницького національного університету (м. Хмельницький, вул. Інститутська, 7/1). Підп. 21.09.2017. Зам. № 49е/17, електронне видання, 2017.

© ХНУ, 2017

Вступ

Навчальний курс “Інноваційні технології швейного виробництва” є варіативною частиною дисципліни вільного вибору магістранта спеціальності “Технології легкої промисловості” спеціалізації “Художнє моделювання, конструювання та технології швейних виробів”. Цей курс спільно з іншими дисциплінами бере участь у формуванні професійних компетенцій випускника, даючи магістрантам розуміння необхідності знань і умінь у сфері вкрай важливого виду діяльності з точки зору забезпечення якості продукції, що випускається і послуг, що надаються.

Викладання дисципліни базується на сучасних досягненнях швейної промисловості вітчизняних та зарубіжних підприємств в галузі технології та машинобудування з урахуванням завдань, які стоять перед швейною промисловістю.

У процесі виконання лабораторних робіт відбувається закріплення теоретичних знань, набуваються навички використання інноваційних технологій для організації та ефективного здійснення технологічних процесів виробництва одягу різного призначення.

Оцінку “*відмінно*” отримує студент за глибоке і повне опанування змісту навчального матеріалу, в якому він легко орієнтується, за уміння зв’язувати теорію з практикою, вирішувати практичні завдання, висловлювати і обґрунтовувати свої судження. Відмінна оцінка передбачає грамотний, логічний виклад відповіді (як в усній, так і в письмовій формі), якісне і правильне оформлення креслень.

Оцінку “*добре*” отримує студент за повне засвоєння навчального матеріалу, володіння понятійним апаратом, орієнтування в вивченому матеріалі, свідоме використання знань для вирішення практичних завдань, грамотний виклад відповіді, але у змісті і формі відповіді мали місце окремі неточності (похибки), нечіткі формулювання закономірностей тощо. Відповідь студента повинна будуватись на основі самостійного мислення.

Оцінки “*задовільно*” заслуговує студент, який виявив знання основного навчально-програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання і практичної діяльності за професією, що справляється з виконанням практичних завдань, передбачених програмою. Як правило, відповідь студента будується на рівні репродуктивного мислення, студент слабо знає структуру дисципліни, допускає помилки у відповіді, засвоїв і набув практичних навичок у складанні технологічної послідовності, але допускає помилки. Вагається при відповіді, разом з тим студент володіє знаннями, що дозволяють йому під керівництвом викладача усунути неточності.

1. Програма курсу

Модуль 1

Інновація та інноваційна діяльність підприємства

Тема 1.1. Основні поняття інновацій

1. Інновації: поняття, види.
2. Інноваційна діяльність підприємства.
3. Проблеми інноваційного розвитку легкої промисловості України.

Тема 1.2. Інноваційний процес та інноваційні проекти

1. Характеристика інноваційного процесу, зміст його етапів.
2. Інноваційні проекти: обґрунтування, методи і критерії відбору найбільш ефективних.

Модуль 2

Інновації і тенденції в швейній промисловості

Тема 2.1. Інновації в розробці продукції та розкрої

1. Аналіз сучасних САПР одягу.
2. Інновації в розробці продукції.
3. Інновації в розкрої.

Тема 2.2. Інновації в технології виготовлення швейних виробів

1. Інновації в технології з'єднання.
2. Інновації для формування і обробки.

Модуль 3

Унікальні властивості матеріалів

Тема 3.1. Нанотехнології в швейній промисловості

1. “Розумні” тканини.
2. Нанотехнології в текстилі.
3. “Лікувальні” тканини.

Тема 3.2. Інновації у виробництві нетканих матеріалів

1. Стан сучасного виробництво нетканих матеріалів.
2. Отримання і застосування багат шарових матеріалів у виробництві одягу.

2. Лабораторний практикум

Лабораторна робота 1 **Удосконалення технологічного процесу виготовлення чоловічого піджака**

Мета: вивчити інноваційні технології виготовлення чоловічого піджака; освоїти методику обґрунтування вибору обладнання і раціональних варіантів обробки на основі використання інноваційних технологій та методику удосконалення процесу його виготовлення.

У результаті виконання лабораторної роботи студенти повинні **знати:**

- інноваційні технології виготовлення чоловічого піджака;
- сучасне швейне обладнання, яке забезпечує раціональну технологію обробки чоловічого піджака;
- методи удосконалення узагальноної схеми обробки чоловічого піджака.

Крім того, студенти повинні **вміти:**

- обґрунтовувати вибір обладнання з урахуванням інноваційних технологій;
- вибирати раціональну технологію виготовлення чоловічого піджака на основі використання сучасного обладнання і клейових матеріалів;
- наводити шляхи удосконалення процесу виготовлення чоловічого піджака.

Завдання для підготовки до роботи: повторити можливі варіанти обробки основних вузлів чоловічого піджака і обладнання, яке використовується при його виготовленні; навести узагальнену схему процесу виготовлення даного виробу.

Перелік наочних матеріалів:

- зразки вузлів чоловічого піджака;
- плакати з інноваційної технології виготовлення чоловічого піджака;
- проспекти сучасного швейного обладнання;
- асортиментні групи матеріалів, що використовуються при виготовленні заданого виробу.

Зміст роботи

1. Вибрати модель чоловічого піджака на основі аналізу конструктивно-фасонних рішень виробу.
2. Виконати вибір обладнання для виготовлення чоловічого піджака.
3. Обґрунтувати вибір раціональної технології обробки основних вузлів вибраної моделі.

4. Розробити технологію виготовлення основних вузлів чоловічого піджака на основі інноваційних технологій.

5. Удосконалити узагальнену схему обробки чоловічого піджака на основі використання інноваційних технологій.

Методичні вказівки

На *першому етапі* лабораторної роботи студенти вибирають модель чоловічого піджака (додаток А), виконують її ескіз і опис зовнішнього вигляду.

Другий етап роботи передбачає обґрунтований вибір сучасного обладнання для виготовлення вибраної моделі чоловічого піджака. При цьому студенти повинні враховувати волокнистий склад матеріалів, із яких пошивається виріб, а також особливості технології виготовлення і конструктивно-фасонні елементи моделі.

Парк сучасного швейного обладнання дуже різноманітний і постійно оновлюється за рахунок впровадження нових машин, які оснащені механізмами автоматизації для виконання окремих операцій або заходів (приймів). Останнім часом велике розповсюдження знаходять мікропроцесори, які значно спрощують виконання технологічних операцій. Мікропроцесорні системи керування можуть застосовуватися у швейних машинах неавтоматичної і автоматичної дії. При цьому забезпечується автоматизоване керування режимами обробки, швидкістю обертання головного валу, посадкою одного із шарів тканини, які зшиваються, зміною напрямку переміщення цих деталей тощо. Тому при виготовленні чоловічого піджака доцільно використовувати універсальні машини з елементами автоматизації, наприклад АЕС-112 кл. фірми “Джукі”, 1183-8/01-900-24 кл. фірми “Пфафф” тощо, які забезпечують безпосадкові строчки за рахунок наявності різноманітних механізмів переміщення матеріалів.

Обшивання бортів бажано виконувати на машинах, які оснащені механізмом ножів для ступінчастого підрізання припусків шва (212-24145/Е 185 кл. фірми “Дюркопп-Адлер”, ДВ2-В772-903 кл. фірми “Бразер” тощо) або названим механізмом ножів і пристроєм для регулювання посадки тканини (ВМN-530-5 кл. фірми “Джукі” тощо).

Представляють інтерес спеціальні швейні машини і агреговані робочі місця, які дозволяють виконувати в автоматизованому режимі обробку довгих криволінійних швів (бічних швів піджака, передніх і ліктювих швів рукавів верху з підкладкою і без неї тощо). Ці машини (3827-2/24 кл. фірми “Пфафф”, 550-8-2 кл. і -6-345 кл. фірми “Дюркопп-Адлер” тощо) оснащені спеціальним спрямовуючим апаратом для краю деталей.

Однією із відповідальних операцій при виготовленні чоловічого піджака є вшивання рукавів в пройму, яка може бути виконана на машинах фірм “Джукі”, “Бразер”, “Пфафф”, “Дюркопп-Адлер тощо. Окремі з цих фірм випускають сучасні моделі даних машин, що оснащені мікропроцесорами. Це дозволяє програмувати вшивання рукавів в пройми моделей будь-якого розміру, дякуючи можливості задавати величину ділянок з посадкою тканини.

Окремі деталі чоловічого піджака (клапани, накладні кишені), конфігурація яких несуттєво відрізняється в різних моделях, можна уніфікувати. Завдяки цьому можливо і економічно вигідно виконувати операції по обшиванню цих деталей на машинах-напівавтоматах (961-23-4/1/Е 11 кл. фірми “Дюркопп-Адлер”, АМР-183/GST-23/CST-24 кл. фірми “Джуки”, 739-1201 кл. фірми “Дюркопп-Адлер” тощо). Обробка деталей виконується по заданому контуру за допомогою різних шаблонів з одночасним підрізанням припусків швів обшивання.

Серед напівавтоматів для повузлової обробки широке застосування знаходять машини для виготовлення прорізних кишень. За допомогою цих напівавтоматів деталі кишені автоматично подаються в зону обробки (при цьому формується суцільнокроена обшивка на дві рамки кишені) і пришиваються двома паралельними строчками, розрізається вхід в кишеню та надсікаються кутики кишень. В окремих напівавтоматах передбачено світлові орієнтири, які забезпечують укладання деталей без попереднього розмічування місць розташування кишень.

Важливим складальним елементом усієї системи забезпечення якості готових піджаків є правильно організоване кінцеве волого-теплове оброблення (ВТО) виробів.

Останнім часом обладнання ВТО поповнилось сучасними прасувально-пресовими розробками.

Міжопераційне волого-теплове оброблення піджаків доцільно виконувати за допомогою різноманітних спеціальних пресів, а також прасувальних столів з паровими прасками фірм “Наомото”, “Гоффман”, “Джуки”, “Вайт”, “Примула” тощо.

Прасувальні столи оснащені комплектом знімних колодок, які призначені для максимально зручного і якісного процесу оброблення деталей і вузлів виробу. В таких столах передбачені пристрої для регулювання температури, кількості і якості пари, вакуумним відсмоктуванням і піддувом для швидкого закріплення деформації і попередження утворення полиску.

Головною особливістю пресів є система управління, яка розрахована на застосування мікропроцесора. З його допомогою можлива обробка виробів по будь-якій із 16 заданих програм, які встановлені залежно від властивостей матеріалів, що використовуються. Програмування здійснюється за допомогою дисплею, який розташовано на верхній кришці мікропроцесора.

Формування пілочок піджака можна виконувати на спеціальних пресах HR-2A-27-09 фірми “Гоффман”, JNS-2000 фірми “Джуки”, BRI-600 фірми “Брайслі” тощо.

Волого-теплове оброблення швів піджака доцільно виконувати на прасувальних установках різних модифікацій: BRI-585/Е – для середнього шва спинки і бічних швів; BRI-610 – для бічних швів та виточок; BRI-430 – для передніх та ліктьових швів рукавів тощо.

Для кінцевого прасування лівих і правих пілочок піджака пропонується установка карусельного типу HRK-120-80-10/538 фірми “Гоффман”,

BRI-1200 фірми “Брайслі”; плечового поясу – BRI-1920; окатів рукавів – BRI-1650; спинки – BRI-1300; коміра – BRI-710; лацканів – BRI-905. З метою надання виробам гарного вигляду, стабілізації форми і виключення можливості утворення полисків використовують пароповітряні манекени марки 1277 фірми “Тревел”; “Finischer Multifform-8355” фірми “Вайт” та ін.

На основі аналізу сучасного обладнання студенти обґрунтовують його вибір для запропонованої моделі і представляють у формі таблиць 2.1.1 та 2.1.2.

Таблиця 2.1.1 – Швейне обладнання для виготовлення чоловічого піджака

№ з/п	Клас обладнання, фірма-виробник	Швидкість обертання головного вала, об/хв	Механізм переміщення матеріалів	Особливості роботи швейної машини
1	2	3	4	5

Таблиця 2.1.2 – Обладнання ВТО для виготовлення чоловічого піджака

№ з/п	Вид і марка обладнання, фірма-виробник	Призначення	Температура прасування, °С	Тиск	Час обробки, с
1	2	3	4	5	6

Третій і четвертий етапи лабораторної роботи передбачають обґрунтування вибору раціональної технології або вдосконалення заданого варіанта виготовлення кожного із основних вузлів запропонованої моделі.

При виборі раціональної технології студенти спочатку виконують аналіз можливих варіантів технологічних рішень виготовлення чоловічого піджака. Аналіз проводиться у вигляді опису різних способів обробки вузлів з врахуванням виду виробу та матеріалів з представленням складальних схем. При цьому приводиться стислий аналіз методів виготовлення вузла з точки зору використання високопродуктивного обладнання, паралельно-последовних і паралельних методів обробки, клейової технології із збереженням високого рівня якості.

На основі виконаного аналізу необхідно вибрати найбільш ефективне технологічне рішення виготовлення вузла. Перевага надається таким варіантам обробки, які при мінімальних трудових і матеріальних витратах забезпечують високу якість виготовлення вузла. Далі на раціональний варіант обробки кожного вузла складається технологічна послідовність на основі вибраного обладнання і технології (табл. 2.1.3).

Таблиця 2.1.3 – Послідовність обробки вузла

№ з/п	Назва неподільної операції	Спеціальність	Розряд	Затрата часу, с	Обладнання, пристрої
1	2	3	4	5	6

Для вдосконалення обробки кожний студент отримує завдання з технології виготовлення чоловічого піджака у вигляді складальних схем на окремі вузли виробу. На основі аналізу варіантів обробки, методика виконання якого описана вище, студенти обґрунтовують вибір найбільш оптимального варіанта обробки порівняно з запропонованим і замальовують його складальну схему. Далі складають послідовності виготовлення вузла згідно з заданим і вдосконалим варіантом обробки, користуючись [1, додаток А, табл. А.1].

На основі цих послідовностей розраховують затрати часу на виконання ручних, машинних, пресових та інших видів робіт за кожним з варіантів і будують діаграму (вісь X – вид робіт, Y – затрати часу).

На **п'ятому етапі** на основі узагальненої схеми обробки чоловічого піджака студенти виконують вдосконалення процесу виготовлення запропонованої моделі, використовуючи сучасне обладнання та інноваційні технології.

Вдосконала схема технологічного процесу обробки чоловічого піджака повинна включати етапи обробки, які забезпечують зменшення затрат часу на обробку виробу порівняно з існуючою узагальненою схемою без погіршення якості виробу.

Вимоги до звіту

У звіті з лабораторної роботи повинні бути представлені:

- 1) ескіз моделі чоловічого піджака, опис зовнішнього вигляду;
- 2) характеристика обладнання за формою таблиць 2.1.1 та 2.1.2;
- 3) аналіз технологічних рішень виготовлення основних вузлів виробу у вигляді тексту і складальних схем;
- 4) технологія виготовлення раціональних варіантів основних вузлів чоловічого піджака;
- 5) удосконала схема технологічного процесу виготовлення запропонованої моделі;
- б) висновки з роботи.

Контрольні питання

1. Перелік основних фірм, які випускають швейне обладнання для виготовлення чоловічого піджака.

2. Особливості роботи сучасного швейного обладнання, яке використовують в процесі обробки піджака.
3. Суть методики обґрунтування раціональних варіантів виготовлення основних вузлів виробу.
4. Суть методики удосконалення технології обробки основних вузлів виробу.
5. Інноваційні технології виготовлення чоловічих піджаків.
6. Принципи удосконалення узагальненої схеми процесу виготовлення чоловічого піджака.

Література: [1, с. 4–10, 27–70; 2–6]

Лабораторна робота 2 **Удосконалення технологічного процесу** **виготовлення чоловічих штанів**

Мета: вивчити інноваційні технології виготовлення чоловічих штанів на основі використання сучасного обладнання; освоїти методику удосконалення технології обробки основних вузлів і процесу їх виготовлення.

У результаті виконання лабораторної роботи студенти повинні **знати:**

- сучасне швейне обладнання, яке забезпечує раціональну технологію виготовлення чоловічих штанів;
- інноваційні технології обробки основних вузлів чоловічих штанів;
- методику удосконалення існуючої технології та узагальненої схеми виготовлення чоловічих штанів.

Крім того, студенти повинні **вміти:**

- обґрунтовувати вибір обладнання з урахуванням інноваційних технологій і властивостей матеріалів;
- вибирати раціональну технологію виготовлення чоловічих штанів на основі використання сучасного обладнання;
- виконувати удосконалення заданого варіанта обробки вузлів чоловічих штанів;
- удосконалювати узагальнену схему процесу виготовлення чоловічих штанів.

Завдання для підготовки до роботи: повторити можливі методи технології виготовлення чоловічих штанів і характеристику обладнання, яке використовується при обробці даних виробів; узагальнену схему процесу виготовлення виробів цього асортименту.

Перелік наочних матеріалів:

- зразки вузлів чоловічих штанів;
- плакати з інноваційної технології виготовлення чоловічих штанів;
- проспекти сучасного швейного обладнання;

– асортиментні групи матеріалів, що використовуються при виготовленні виробу заданого асортименту.

Зміст роботи

1. Вибрати модель чоловічих штанів на основі аналізу конструктивно-фасонних рішень виробу.
2. Виконати вибір обладнання для виготовлення чоловічих штанів.
3. Обґрунтувати вибір раціональної технології обробки основних вузлів вибраної моделі.
4. Розробити технологію виготовлення основних вузлів чоловічих штанів на основі інноваційних технологій.
5. Удосконалити узагальнену схему обробки чоловічих штанів на основі використання інноваційних технологій.

Методичні вказівки

Перший етап лабораторної роботи передбачає вибір моделі чоловічих штанів на основі аналізу сучасних конструктивно-фасонних рішень виробу. Для цього студенти використовують ескізи, представлені в додатку Б і заданий вид матеріалів. Вибрану модель необхідно представити в звіті у вигляді ескізу та опису її зовнішнього вигляду.

На *другому етапі* студенти повинні обґрунтувати вибір універсального, спеціального обладнання і машин напівавтоматичної та автоматичної дії.

При виборі машин універсального призначення необхідно враховувати волокнистий склад матеріалів, що використовуються при виготовленні проектованої моделі. Частіше ці матеріали містять різний відсоток синтетичних волокон. Тому доцільно застосовувати машини, які оснащені спеціальними механізмами переміщення матеріалів, що забезпечують строчки безпосадкового шва. Крім цього, дані машини повинні бути сучасними, тобто містити елементи автоматизації для виконання окремих операцій і заходів (прийомів).

Обробка чоловічих штанів передбачає використання швейних машин спеціального призначення.

Для обробки зрізів штанів доречно використовувати машини триниткового обметувального стібка, такі як МО-2504 кл. фірми “Джуки”, 8515/080 кл. фірми “Алгін”, EF4-V41 кл. фірми “Бразер”, 3843-3/01 кл. фірми “Пфафф”; для зшивання зрізів з одночасним обметуванням – машини п'ятиниткового ланцюгового стібка, такі як 8515/670 кл. фірми “Алгін”, МО-2516 кл. і МО-816-ОЕ кл. фірми “Джуки”, VA4-V91 кл. фірми “Бразер” тощо. Дані машини забезпечують високу якість обробки і продуктивність праці (швидкість обертання головного вала до 7500–8500 об/хв).

Зшивання середніх зрізів штанів можна виконувати на машинах МН-382/АТ-8 кл. фірми “Джуки”, 5483-Н-814/01 кл. фірми “Пфафф”, фірми “Бразер” – ДТ4-В261-012 кл. тощо.

Для настрочування підзорів та зрізів обшивок, листочок на підкладку кишень доцільно застосовувати плоскошовні машини фірми “Пфафф” 5483-818/55-6/01 кл., FD4-B276-051 кл. фірми “Бразер”, W-8042 кл. фірми “Кансай” тощо.

Для операцій, які пов’язані з підшиванням низу штанів, використовуються машини СВ-640/№ кл. фірми ”Джукі”, 221-12 кл. фірми “Майор”, СМ 3-В 933 кл. фірми “Бразер” тощо.

Представляють інтерес машини 3701-1/01 кл. фірми “Пфафф”, DLU-5490 ВВ-6 WB/EC-221/PF-6/АК кл. фірми “Джукі” для обробки верхнього краю штанів, які оснащені механізмами для регулювання ширини шва та спеціальними лапками, що враховують товщину матеріалу.

У технологічному процесі чоловічих штанів неможливо обійтись без машин напівавтоматичної дії та агрегованих робочих місць, які оснащені спеціальним обладнанням.

Обробку виточок на деталях штанів доречно виконувати на машинах напівавтоматичної дії 743-115 кл. фірми “Дюркопп-Адлер”, ADU-332/DDL-505P кл. фірми “Джукі”, 3516-5-45 кл. фірми “Пфафф” тощо.

Для виготовлення прорізних кишень в штанах пропонуються напівавтомати різних фірм. Обробку прорізних кишень з клапаном можна виконувати на напівавтоматах 746-4/E-54 кл. фірми “Дюркопп-Адлер”, APW-236 кл. фірми “Джукі”; з двома обшивками – 745-23 кл. фірми “Дюркопп-Адлер”; з двома обшивками і тасьмою-“блискавкою” 745-22 кл. фірми “Дюркопп-Адлер”; з двома обшивками, а також із шшивною листочкою – APW-232 кл. фірми “Джукі” тощо. Для обробки різних конструкцій прорізних кишень в штанах випускаються напівавтомати 42 кл. фірми “Рііс”, APW-LH-571 кл. фірми “Джукі”, фірми “Пфафф” – 3342-24/45 кл., 100/56 кл. фірми “Байслер” тощо.

Фірма “Дюркопп-Адлер” пропонує великий вибір устаткування, яке розроблене з урахуванням інноваційних технологічних вимог швейного виробництва і сприяє підвищенню продуктивності праці та поліпшенню якості виробів. Серед цього обладнання представляють інтерес робочі місця для виконання конкретних технологічних операцій. Наприклад, робоче місце 560-2-1 кл. – для обробки гультіка та відкоска штанів; 550-2-2 кл. – для пришивання тасьми-“блискавки” із рулону до гультіка; 550-8-2 кл. – для виконання довгих швів тощо.

Технологічний процес виготовлення чоловічих штанів включає операції, які пов’язані з використанням волого-теплового оброблення.

Крім прасувальних столів з різними колодками, які випускаються фірмами “Вайт”, “Наомото”, “Джукі”, тощо, окремі фірми пропонують спеціальне обладнання ВТО. Так, фірма “Гоффман”, випускає установку карусельного типу НРК-180-82-19/046 для волого-теплового оброблення штанів з розділеними подушками. Використання такої установки дозволяє одночасно виконувати формування лівих і правих половинок штанів. Для заключного ВТО штанів фірма “Брайслі” пропонує використовувати установки: BRI-222 – для

обох половинок штанів; BRI-200 – для низу штанів; BRI-235 – для верхнього краю штанів.

Кінцеве ВТО штанів можна виконувати на пароповітряних манекенах, наприклад, “Nosentopper-500” фірми “Суссман”, “Nosentopper-8710” фірми “Вайт” тощо.

Характеристику обладнання (швейного та ВТО) для запропонованої моделі необхідно представити у формі таблиці (табл. 2.2.1 та 2.2.2).

Таблиця 2.2.1 – Швейне обладнання для виготовлення чоловічих штанів

№ з/п	Клас обладнання, фірма-виробник	Швидкість обертання головного вала, об/хв	Механізм переміщення матеріалів	Особливості роботи швейної машини
1	2	3	4	5

Таблиця 2.2.2 – Обладнання ВТО для виготовлення чоловічих штанів

№ з/п	Вид і марка обладнання, фірма-виробник	Призначення	Температура прасування, °С	Тиск	Час обробки, с
1	2	3	4	5	6

У процесі виготовлення чоловічих штанів широке використання знайшли пристрої для виконання спеціальних операцій і робіт на швейних машинах. Ці пристрої можуть входити складовими частинами у спеціалізованих швейних машинах, а можуть виготовлятися окремо для доукомплектування універсальних базових машин з метою їх спеціалізації.

Характеристику пристроїв для моделі, яка проектується, необхідно представити в таблиці 2.2.3.

Таблиця 2.2.3 – Пристрої для виготовлення чоловічих штанів

№ з/п	Марка пристрою	Найменування пристрою	Клас швейної машини	Призначення пристрою
1	2	3	4	5

На *третьому і четвертому* етапах роботи студенти повинні обґрунтувати вибір раціональної технології або удосконалити запропоновані варіанти обробки кожного із основних вузлів моделі чоловічих штанів.

При виборі раціональних варіантів обробки вузлів необхідно використовувати інноваційні технології, які базуються на застосуванні клейових

матеріалів і сучасного обладнання. Так, при обробці застібки і непрорізних кишень з відрізним бочком на передніх половинках штанів доречно використовувати суцільнокроєні деталі; при обробці прорізних кишень – машини напівавтоматичної дії. Обробку підкладки кишень пропонується виконувати на зшивально-обметувальних машинах з одночасним обметуванням і обкантовуванням зрізів. Бажано також впровадити малоопераційну технологію з використанням пристроїв при виготовленні дрібних деталей, з'єднанні відкоска та обшивки для застібки з передніми половинками штанів тощо.

Виконання цих етапів слід проводити згідно з методикою, яка наведена в лабораторній роботі 1 (п. 3, 4 змісту роботи).

Технологічні послідовності, які складаються на основі раціональних варіантів обробки вузлів, представити в таблиці 2.2.4.

Таблиця 2.2.4 – Послідовність обробки вузла

№ з/п	Назва неподільної операції	Спеціальність	Розряд	Затрата часу, с	Обладнання, пристрої
1	2	3	4	5	6

П'ятий етап роботи передбачає удосконалення узагальненої схеми виготовлення чоловічих штанів. Цей етап студенти виконують, використовуючи вибране обладнання (швейне і ВТО) та раціональні варіанти обробки основних вузлів.

Вимоги до звіту

У звіті з лабораторної роботи повинні бути представлені:

- 1) ескіз моделі чоловічих штанів і опис зовнішнього вигляду;
- 2) характеристика обладнання за формою таблиць 2.2.1–2.2.3;
- 3) аналіз технологічних рішень виготовлення основних вузлів виробу у вигляді тексту і складальних схем;
- 4) технологія виготовлення раціональних варіантів основних вузлів чоловічих штанів;
- 5) удосконалена схема технологічного процесу виготовлення запропонованої моделі;
- 6) висновки з роботи.

Контрольні питання

1. Перелік основних фірм, які випускають обладнання (швейне і ВТО) для виготовлення чоловічих штанів.

2. Характеристика сучасного обладнання, яке використовується при виготовленні чоловічих штанів.
3. Інноваційні технології виготовлення основних вузлів чоловічих штанів.
4. Використання пристроїв малої механізації в процесі обробки штанів.
5. Фактори, які впливають на удосконалення процесу виготовлення чоловічих штанів.

Література: [1, с. 11–17, 71–118; 2–6]

Лабораторна робота 3 **Удосконалення технологічного процесу** **виготовлення чоловічих сорочок**

Мета: вивчити сучасні технології та обладнання, використання яких дозволяє виконати удосконалення процесу виготовлення чоловічих сорочок.

У результаті виконання лабораторної роботи студенти повинні **знати:**

- особливості процесу виготовлення чоловічих сорочок;
- варіанти сучасної технології обробки основних вузлів;
- обладнання, яке забезпечує інноваційні технології виготовлення чоловічих сорочок;

Крім того, студенти повинні **вміти:**

- обґрунтувати вибір обладнання для обробки конкретної моделі чоловічої сорочки, яке забезпечує інноваційні технології;
- вибирати раціональну технологію виготовлення сорочки на основі використання сучасного обладнання;
- виконувати удосконалення процесу обробки чоловічої сорочки.

Завдання для підготовки: повторити технологію виготовлення чоловічих сорочок; характеристику обладнання, що використовується; узагальнену схему процесу виготовлення чоловічих сорочок.

Перелік наочних матеріалів:

- зразки вузлів чоловічої сорочки.
- плакати з інноваційної технології виготовлення сорочок.
- проспекти сучасного швейного обладнання.
- асортиментні групи матеріалів, що використовуються при виготовленні виробу заданого асортименту.

Зміст роботи

1. Вибрати модель чоловічої сорочки на основі аналізу конструктивно-фасонних рішень виробу та ескізів, представлених в додатку В.

2. Обґрунтувати вибір обладнання для виготовлення чоловічої сорочки.
3. Вибрати раціональну технологію виготовлення моделі, яка проєктується.
4. Виконати удосконалення процесу виготовлення чоловічої сорочки.
5. Розробити послідовність виготовлення чоловічої сорочки.

Методичні вказівки

На *першому етапі* роботи студенти отримують завдання, в якому вказується вид основного матеріалу, що необхідно врахувати при виборі моделі чоловічої сорочки.

Вибір моделей чоловічих сорочок студенти виконують, базуючись на основні напрямки розвитку моди чоловічого одягу та використовуючи сучасні журнали мод.

Асортимент чоловічих сорочок досить різноманітний (додаток В). Але ця відмінність в основному досягається за рахунок використання різних за структурою і кольоровому оформленню матеріалів. Конструкції основних деталей чоловічих сорочок мають незначні відмінності. Найбільше поширення знаходять чоловічі сорочки з накладними кишнями, коміром, з відрізною або суцільнокроєною стійкою, з довгими рукавами з манжетами або з короткими рукавами, з застібкою до низу виробу. Останнім часом популярні моделі сорочок з коміром “стійка”, прорізними кишнями з двома обшивками або з листочками.

У звіті з лабораторної роботи студенти представляють ескіз моделі чоловічої сорочки і опис її зовнішнього вигляду.

Другий етап лабораторної роботи передбачає обґрунтування вибору обладнання для вибраної моделі чоловічої сорочки.

Особливості властивостей матеріалів та підвищені вимоги до якості білизняних швів обумовлюють вибір обладнання. При виготовленні чоловічих сорочок використовують спеціальні машини для обметування зрізів та зшивання деталей з одночасним обметуванням (фірми “Алтіп”, “Джукі”, “Бразер” тощо), двоголкові машини для пришивання відрізної або суцільнокроєної планки до пілочки, верхнього зрізу накладної кишені та манжет коротких рукавів (3548-1/11 кл. фірми “Пфафф”, 471-155 кл. фірми “Нема” тощо). Для зшивання деталей застосовують машини з комбінованими і диференціальними механізмами переміщення матеріалів (212-115105 кл. фірми “Дюркопп-Адлер”, DLN-5410-6 кл. і DLN-550-6 кл. фірми “Джукі” тощо).

Конструктивна стабільність чоловічих сорочок обумовлює можливість більш широко, ніж у верхньому одязі, використовувати машини напівавтоматичної дії. Серед цих машин слід виділити напівавтомати для обшивання деталей: клапанів, комірів, манжет тощо (961-24-10-В2 кл., 973-S-204 кл. фірми “Дюркопп-Адлер”, АМР-184 кл. фірми “Джукі”, 2001 кл. фірми “Неккі” тощо) за допомогою спеціальних шаблонів; для застрочування зрізів стійки комірів та верхнього краю манжет (961-10-1 кл. фірми “Дюркопп-Адлер”).

Представляють інтерес також напівавтомати для обробки кишень: накладних – 804-2 кл. і 806-121101 кл. фірми “Дюркопп-Адлер”, 3568-1/12 кл. фірми “Пфафф” тощо та прорізних з двома обшивками і листочками – APW-232 кл. фірми “Джуки”, 741-23 кл. фірми “Дюркопп-Адлер” тощо.

Забезпечення високої якості і продуктивності праці та точності обробки при виготовленні чоловічих сорочок можливе за рахунок застосування різноманітних засобів малої механізації (формування зрізів планки пілочки, низу виробу та коротких рукавів тощо).

Швейне обладнання і засоби малої механізації, які студенти пропонують використовувати для виготовлення запропонованої моделі, необхідно представити в табличній формі (табл. 2.3.1 та 2.3.2).

Таблиця 2.3.1 – Швейне обладнання для виготовлення чоловічої сорочки

№ з/п	Клас обладнання, фірма-виробник	Швидкість обертання головного вала, об/хв	Особливості роботи швейної машини
1	2	3	4

Таблиця 2.3.2 – Засоби малої механізації

№ з/п	Марка пристрою	Призначення пристрою	Графічне зображення шва	Клас швейної машини
1	2	3	4	5

На *третьому етапі* лабораторної роботи студенти виконують вибір методів обробки для конкретної моделі чоловічої сорочки. Виконання цього пункту роботи можливо проводити за двома напрямками:

1) видається завдання – технологія виробу (у вигляді опису або складальних схем основних вузлів), яку він повинен удосконалити;

2) студент виконує аналіз можливих варіантів виготовлення основних вузлів і пропонує раціональну технологію обробки.

При виборі методів обробки повинні бути забезпечені висока продуктивність праці, висока якість обробки і раціональні витрати матеріалів. Ці показники можуть бути отримані при використанні уніфікованих деталей, їх удосконалених конструкцій, застосування машин напівавтоматичної дії для обшивання деталей (з переміщенням голки або напівафабрикату по заданому контуру) і для обробки кишень тощо.

Технологічний процес виготовлення чоловічих сорочок включає заготовку дрібних деталей (клапанів, листочок, накладних кишень, манжет тощо), початкову обробку основних деталей, обробку кишень, застібки пілочки, коміра, рукавів; монтаж і оздоблення виробу.

Особливості процесу виготовлення чоловічих сорочок:

– при обробці коміра і манжет перед виконанням операцій, які пов'язані з обшиванням цих деталей, попередньо застрочують зрізи стійки коміра і верхнього краю манжети, огинаючи прокладку;

– клапани кишень можуть бути оброблені відрізними або суцільнокросними підклапанами; в другому випадку бічні і нижні зрізи клапанів за-

прасовують за допомогою шаблонів, потім запрасовують навпіл і прокладають оздоблювальну строчку по краях клапанів;

- вшивання рукавів виконують у відкриту пройму;
- з'єднання манжет з низом рукавів виконують у монтажній секції;
- обметування петель та пришивання гудзиків на пілочках можливо виконувати на етапі заготовки деталей.

В чоловічих сорочках використовують в основному накладні кишені. З'єднання їх з пілочками виконують на універсальній машині з попереднім запрасовуванням бічних і нижніх зрізів кишені або на машинах напівавтоматичної дії, в яких в автоматизованому режимі виконуються такі операції, як:

- подача накладної кишені в зону формування;
- формування бічних і нижніх зрізів кишені за допомогою шаблону;
- подача накладної кишені в зону обробки;
- настрочування кишені на пілочку.

Обробку прорізних кишень можливо виконати послідовно на універсальних машинах та на напівавтоматах, які забезпечують одночасне пришивання дрібних деталей до пілочки і розрізання входу в кишеню.

Обробка рукавів складається із заготовки рукава і з'єднання його з манжетою. Заготовка рукава включає обробку розрізу – шлиці, який обробляють планкою на шивально-обметувальній машині або на спеціальній машині, наприклад, 3828-1/01 кл. фірми “Пфафф”, та напівавтоматах таких, як 975-1 кл. фірми “Дюркоп-Адлер” тощо. Розріз може бути розташовано в шві пришивання надставки до рукава, чи на деталі рукава.

З'єднання манжет з рукавом можна виконати послідовно або за один прийом за допомогою спеціального пристрою.

На **останньому етапі** роботи студенти повинні удосконалити процес виготовлення чоловічої сорочки на основі використання запропонованих ними обладнання та методів обробки.

Удосконалення технологічного процесу доцільно починати з побудови схеми обробки та зборки деталей моделі чоловічої сорочки, що проектується. Для її побудови слід використовувати узагальнену схему, що складена на основі конструктивно-технологічних рішень, які найбільш частіше зустрічаються при обробці цих виробів.

Таблиця 2.3.3 – Послідовність обробки виробу

№ з/п	Назва неподільної операції	Спеціальність	Розряд	Затрата часу, с	Обладнання, пристрої
1	2	3	4	5	6

На основі цієї схеми студенти представляють схему зборки вибраної моделі сорочки, наприклад, з коміром з суцільнокроєною або відрізною стійкою, з накладними або прорізними кишнями на пілочці, з застібкою пілочки на відрізній або суцільнокроєній планці, з довгими або короткими рукавами тощо. Далі на основі розробленої схеми зборки студенти складають технологічну послідовність виготовлення моделі чоловічої сорочки, яку представляють у вигляді таблиці 2.3.3.

Вимоги до звіту

У звіті з лабораторної роботи повинні бути представлені:

- 1) ескіз моделі чоловічої сорочки і опис її зовнішнього вигляду;
- 2) характеристика обладнання за формою таблиць 2.3.1–2.3.2;
- 3) аналіз конструктивно-технологічних рішень обробки виробу;
- 4) раціональна технологія виготовлення основних вузлів чоловічої сорочки;
- 5) удосконалена схема процесу виготовлення спроектованої моделі;
- 6) висновки з роботи.

Контрольні питання

1. Особливості сучасного обладнання, яке застосовується при виготовленні чоловічої сорочки.
2. Фактори, які впливають на вибір раціональних варіантів обробки чоловічих сорочок.
3. Використання машин напівавтоматичної дії в процесі виготовлення виробу.
4. Чинники, які забезпечують удосконалення процесу виготовлення чоловічих сорочок.

Література: [1, с. 18–26, 119–153; 2–6]

3. Завдання контрольної роботи (заочна форма навчання)

Мета контрольної роботи – визначення обсягу і глибини знань, засвоєних студентами в процесі вивчення дисципліни “Інноваційні технології швейного виробництва”.

Контрольна робота є однією із форм оцінок знань студентів з питань дисципліни, яка вивчається. Вона спонукають студентів до самостійного вивчення основного матеріалу за рекомендованою літературою. При вивченні дисципліни студенти виконують одну контрольну роботу, яка складається із двох питань теоретичного курсу та одного практичного завдання.

Номер варіанта контрольної роботи студента визначається за останньою цифрою номера індивідуального навчального плану.

Методичні вказівки

Контрольна робота оформлюється на стандартних листах ф. А4.

Відповіді на **теоретичні питання** курсу викладаються грамотно, у систематизованому вигляді, обсягом 5–7 с. і за суттю питання. Не допускаються скорочення, які не передбачені нормативними документами. Рекомендується вивчаючи питання, спочатку ознайомитися із ним за рекомендованими джерелами, а потім самостійно його викласти у контрольній роботі. Не дозволяється переписування матеріалу із книг.

Відповідь на третє **практичне питання** складається з двох частин. В першій частині питання необхідно обґрунтувати сучасну технологію виготовлення відповідно до завдання, у другій – на запропонований варіант обробки заданого вузла замалювати складальну схему та розробити технологічну послідовність у табличній формі (табл. 3.1) із зазначеним сучасним обладнанням.

Таблиця 3.1 – Технологічна послідовність обробки вузла

№ з/п	Найменування неподільної операції	Вид роботи (спеціальність)	Обладнання, пристрої
1	2	3	4

Варіанти завдань

Варіант 1

1. Зміст інноваційної діяльності.
2. Переваги та недоліки нетканих матеріалів нового покоління.
3. Застосування клейової технології при виготовленні чоловічих піджаків. Складальна схема та технологічна послідовність обробки коміра і з'єднання його з горловиною в чоловічих піджаках.

Варіант 2

1. Поняття і класифікація інновацій.
2. Матеріали з хімічних волокон нового покоління.
3. Застосування машин напівавтоматичної та автоматичної дії при виготовленні чоловічих штанів. Складальна схема та технологічна послідовність обробки застіжки в чоловічих штанах.

Варіант 3

1. Інноваційна інфраструктура.
2. Матеріали з натуральних волокон нового покоління.
3. Застосування машин напівавтоматичної та автоматичної дії при виготовленні чоловічих піджаків. Складальна схема та технологічна послідовність обробки нагрудної кишені з листочкою.

Варіант 4

1. Напрями реалізації інноваційної політики в Україні.
2. Матеріали з синтетичних волокон нового покоління.
3. Застосування прокладкових матеріалів при виготовленні чоловічих сорочок. Складальна схема та технологічна послідовність обробки низу рукавів манжетами.

Варіант 5

1. Інноваційні ризики та їх врахування при розробці і реалізації інноваційних програм.
2. Розробка та галузь використання “розумних” тканин.
3. Застосування машин напівавтоматичної та автоматичної дії при виготовленні чоловічих піджаків. Складальна схема та технологічна послідовність обробки кишені з клапаном та двома обшивками в чоловічих піджаках.

Варіант 6

1. Сутність та зміст інноваційної політики.
2. Інтелектуальний текстиль нового покоління.
3. Застосування машин напівавтоматичної та автоматичної дії при виготовленні чоловічих сорочок. Складальна схема та технологічна послідовність обробки коміра та з'єднання його з горловиною в чоловічих сорочках.

Варіант 7

1. Ознаки класифікації інновацій.
2. Нанотехнології в текстилі.
3. Застосування машин напівавтоматичної та автоматичної дії при виготовленні чоловічих штанів. Складальна схема та технологічна послідовність обробки прорізної кишені з клапаном та однією обшивкою на задній половинці штанів.

Варіант 8

1. Етапи життєвого циклу інновацій.

2. Нанотехнології в заключній обробці.
3. Застосування машин спеціального призначення при виготовленні чоловічих піджаків. Складальна схема та технологічна послідовність обробки накладної кишені в чоловічих піджаках.

Варіант 9

1. Інноваційні проекти: обґрунтування, методи і критерії відбору найбільш ефективних.
2. Сучасний стан досліджень та галузь використання лікувальних матеріалів.
3. Застосування машин спеціального призначення при виготовленні чоловічих штанів. Складальна схема та технологічна послідовність обробки верхнього зрізу поясом в чоловічих штанах.

Варіант 0

1. Характеристика інноваційного процесу, зміст його етапів.
2. Виробництво нановолокон та їх подальше використання.
3. Застосування клейової технології при виготовленні жіночих жакетів з підкладкою. Складальна схема та технологічна послідовність обробки прорізної кишені з двома обшивками в жіночих жакетах.

4. Питання для самоконтролю знань (заочна форма навчання)

1. Історія виникнення поняття “інновація”.
2. Основні підходи до визначення сутності інновацій.
3. Поняття інноваційного процесу.
4. Відмінності між виробничим процесом та інноваційним процесом.
5. Поняття термінів “інновація” та “нововведення”.
6. Основні ознаки, за якими класифікують інновації.
7. Види інновацій за ступенем новизни та значимістю внесених змін.
8. Види інновацій за сферою діяльності.
9. Види інновацій за масштабом.
10. Види інновацій за призначенням.
11. Види інновацій за причинами виникнення.
12. Види інновацій залежно від мети.
13. Види інновацій за джерелами фінансування.
14. Види інновацій за характером кооперування.
15. Поняття інноваційної діяльності підприємства.
16. Зовнішні спонукальні мотиви розвитку інноваційної діяльності підприємства.
17. Внутрішні спонукальні мотиви розвитку інноваційної діяльності підприємства.
18. Зміст етапів інноваційного процесу.
19. Стадії життєвого циклу інноваційного продукту.
20. Основні причини низької інноваційної діяльності на Україні.
21. Інноваційна інфраструктура.
22. Інновації в розробці продукції.
23. Інновації в розкрої.
24. Інновації в технології з'єднання.
25. Інновації для формування і обробки.
26. Характеристика САПР одягу з параметричним способом подання лекал у комп'ютері.
27. Характеристика САПР одягу з графічним способом подання лекал у комп'ютері.
28. Основні підсистеми САПР одягу.
29. Аналіз можливостей підсистем САПР одягу.
30. Можливості сучасних САПР одягу для роботи художника-модельєра.
31. Характеристика способу візуального програмування.
32. Макрокоманди або макроси сучасних САПР одягу.
33. Шляхи впровадження сучасних інформаційних технологій у швейне виробництво.
34. Характеристика можливостей сучасних бодісканерів.

35. Можливості електронних манекенів сучасних САПР одягу.
36. Переваги сучасних Інтернет-ательє.
37. Матеріали з натуральних волокон нового покоління.
38. Переваги та недоліки нетканих матеріалів нового покоління.
39. Матеріали з хімічних волокон нового покоління.
40. Інтелектуальний текстиль нового покоління.
41. Матеріали з синтетичних волокон нового покоління.
42. Характеристика унікальних властивостей матеріалів.
43. Особливості використання “розумних” тканин.
44. Поняття “нанотехнології” у текстилі.
45. Нанотехнології в заключній обробці.
46. Виробництво нановолокон та їх подальше використання.
47. Перспективи використання нанотехнологій в текстильній промисловості.
48. Особливості використання лікувальних тканин.
49. Технологія отримання багат шарових матеріалів для виготовлення одягу.
50. Переваги застосування багат шарових матеріалів у виробництві одягу.
51. Підвищення якості строчок і швів незалежно від властивостей матеріалів, що з'єднуються.
52. Підвищення продуктивності технологічного устаткування.
53. Підвищення універсальності технологічного обладнання.
54. Реалізація прогресивних технологій за рахунок застосування пов'язаних комплексів обладнання.

Література

1. Новітні технології швейного виробництва : лаборатор. практикум для студентів спеціалізації “Технологія швейних виробів” / К. І. Бондар. – Хмельницький : ТУП, 2002. – 153 с.
2. Бондар К. І. Довідник швейного обладнання провідних фірм : навч. посібник / К. І. Бондар, Т. Д. Терещенко, В. С. Дубач. – Хмельницький : ХНУ, 2010. – 214 с.
3. Бондар К. І. Практикум з технології швейних виробів : навч. посібник / К. І. Бондар. – Хмельницький : ХНУ, 2004. – 96 с.
4. Горобчишина В. С. Довідник технологічних послідовностей виготовлення одягу : навч. посібник / В. С. Горобчишина. – Львів : Новий Світ-2000, 2008. – 292 с.
5. Обладнання для волого-теплого оброблення швейних виробів : довідник / уклад.: О. Г. Кустова, К. І. Бондар. – Хмельницький : ХНУ, 2010. – 38 с.
6. Савчук Н. Г. Лабораторний практикум з основ технології виробів : навч. посібник / Н. Г. Савчук, Ю. В. Кошевка. – Хмельницький : ХНУ, 2013. – 198 с.
7. Артамошина М. Н. Информационные технологии в швейном производстве : учеб. для студентів сред. проф. образования / М. Н. Артамошина. – Москва : Академия, 2010. – 176 с.

Интернет-ресурси

8. Nanotex a crypton company – Technology [Electronic recourse]. – Mode of access: <http://www.nano-tex.com/index.html#>
9. Innovative fabrics Schoeller Switzerland – Technologies [Electronic recourse]. – Mode of access: <http://www.schoeller-textiles.com/en/technologies.html>
10. ZIENER: The specialist for sports gloves and clothing [Electronic recourse]. – Mode of access: <http://ziener.com/en/>

Додатки

Додаток А

Ескізи чоловічих піджаків

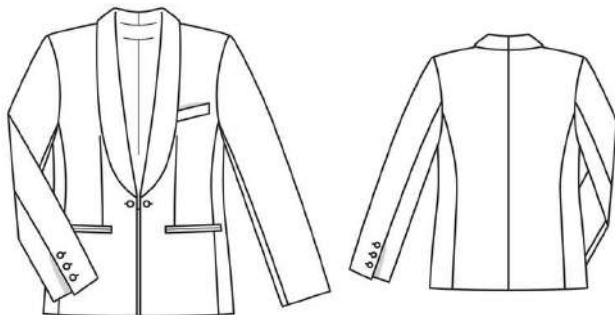


Рис. А.1



Рис. А.2

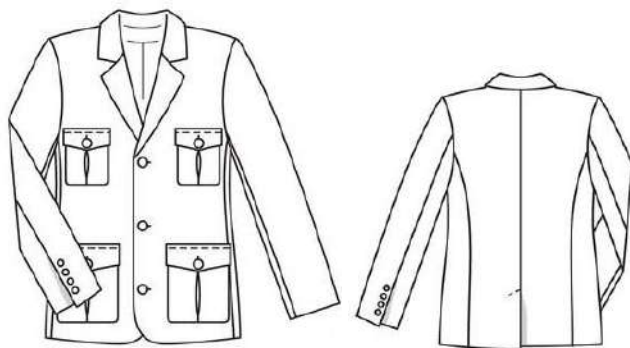


Рис. А.3



Рис. А.4



Рис. А.5



Рис. А.6



Рис. А.7



Рис. А.8



Рис. А.9

Додаток Б

Ескізи чоловічих штанів

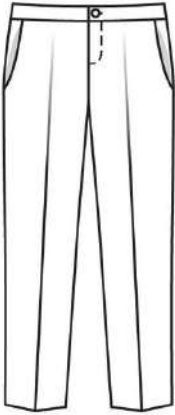


Рис. Б.1

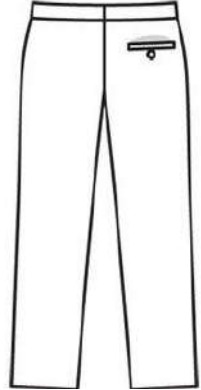
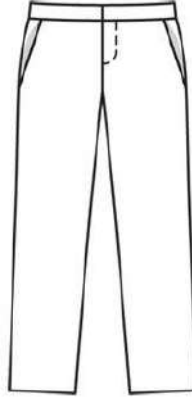
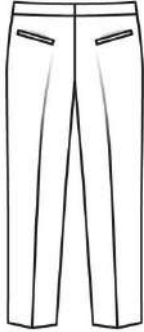


Рис. Б.2

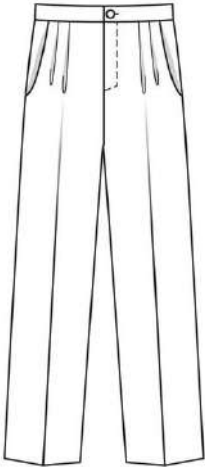


Рис. Б.3

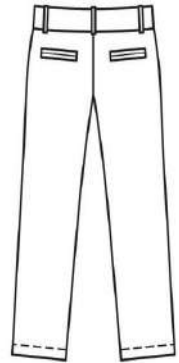
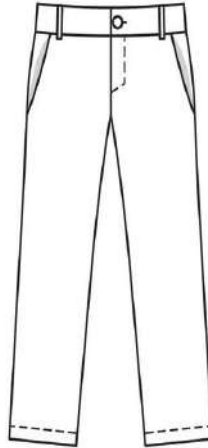
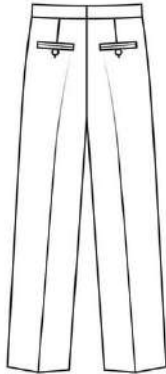


Рис. Б.4



Рис. Б.5

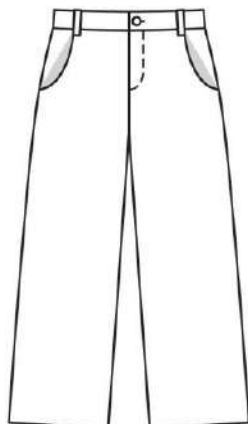


Рис. Б.6

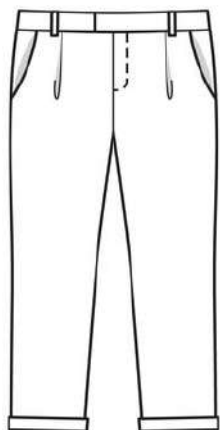


Рис. Б.7

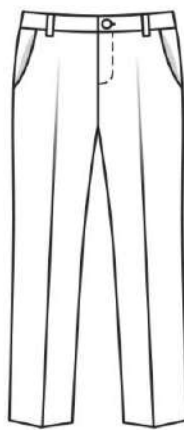


Рис. Б.8

Додаток В

Ескізи чоловічих сорочок

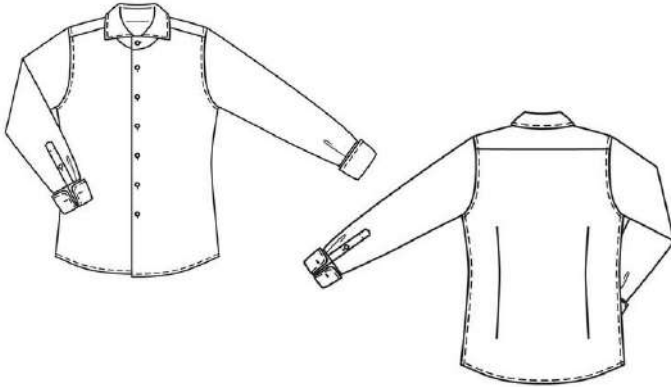


Рис. В.1



Рис. В.2

Рис. В.3

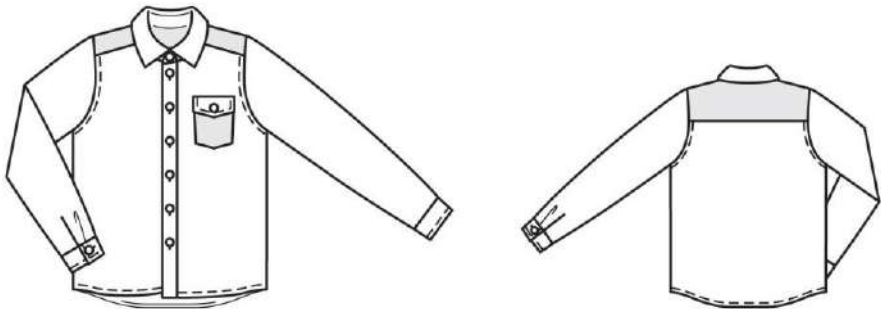


Рис. В.4



Рис. В.5



Рис. В.6



Рис. В.7



Рис. В.8



Рис. В.9



Рис. В.10

Додаток Г

Адреси Інтернет-ресурсів

– САПР швейних виробів

№ з/п	Назва САПР	Інформаційний Інтернет ресурс
1	“Assyst”, Німеччина	http://www.assyst-intl.com
2	“Comtense”, Росія	http://www.comtense.ru/main_try.htm
3	“Dressing SIM”, Японія	http://www.dressingsim.com/DFL_en/product/index.html
4	“Eleandr”, Росія	http://www.eleandr.ru
5	“Gerber Garment Technology”, США	http://www.gerbertechnology.com http://www.gerbertechnology.ru
6	“Grafis” Німеччина	http://www.grafis.de/eng/index.htm http://www.belhard.com/ru/hardware/gerber http://www.cadrus.ru/map/index.shtml
7	“i-Designer”, Японія	http://www.i-designer-web.com
8	“Investronika sistemas”, Іспанія	http://www.investronica-sis.es/uk/home.htm
9	“Julivi”, Україна	http://www.julivi.com
10	“Lectra systems”, Франція	http://www.lectra.com/en/index.php
11	“Novo Cut”, Німеччина	http://www.eleandr.ru http://www.novocut.de/ENGLISCH/index.html
12	“Optitex”, Ізраїль	http://www.optitex.com/index.html
13	“PADsystem”, Канада	http://www.padsystem.com http://www.cadrus.ru/map/index-eng.html
14	“SymCAD”, Франція	http://www.symcad.com/eng/index.html
15	“TUKAtech”, США	http://www.tukatech.com
16	“VetiGRAPH”, Німеччина	http://www.vetigraph.com/index_ang.htm
17	“Ассоль”, Росія	http://assol.mipt.ru/rus/center/news.shtml
18	“СТАПРИМ”, Росія	http://www.comtense.ru/main_try.html http://www.sapgrazia.com http://www.eleandr.ru
19	“ЛЕКО”, Росія	http://www.lekala.info/index.html
20	“Автокрой”, Білорусь	http://www.autokroy.com
21	“Трація”, Україна	http://www.sapgrazia.com
22	АРМ “Технолог”, Україна	http://www.sewingsoft.com

– видання з легкої промисловості

№ з/п	Назва видання	Інформаційний Інтернет-ресурс
23	Швейная промышленность	http://www.legprominfo.ru
24	Легкая промышленность. Курьер	http://www.lp-magazine.ru
25	Легка промисловість	http://lprom.kiev.ua
26	Директор	http://textile-press.ru
27	САПР и графика	http://www.sapr.ru
28	В мире оборудования	http://www.textile-press.ru
29	Индустрия моды	http://www.industria-mody.ru
30	Мир спецодежды	http://www.textiles.pl.ua
31	Bobbin Magazine	http://www.bobbingroup.com
32	Made To Measure	http://www.madetomeasuremag.com
33	Canadian Apparel Magazine	http://www.apparel.ca/magazine/index.htm
34	Портал легкої промисловості України	www.legprom.biz/news/1/951.html
35	Интернет-портал индустрии моды	http://www.modanews.ru
36	Информационный портал ЛегПромБизнес	http://www.lpb.ru
37	Информационный портал легкой промышленности	http://www.textile-press.ru/
38	Интернет-ателье з виготовлення чоловічих сорочок	https://www.blanklabel.com/
39	Интернет-ателье з виготовлення жіночої білизни	https://trueandco.com/
40	Интернет-ателье з виготовлення чоловічого одягу	http://www.indochino.com/
41	Интернет-ателье з виготовлення жіночого одягу	http://www.eshakti.com/default.aspx
42	Интернет-ателье з виготовлення ексклюзивних джинсів	http://getwear.com/ru/

Зміст

Вступ.....	3
1. Програма курсу	4
2. Лабораторний практикум	
<i>Лабораторна робота 1.</i> Удосконалення технологічного процесу виготовлення чоловічого піджака	5
<i>Лабораторна робота 2.</i> Удосконалення технологічного процесу виготовлення чоловічих штанів	10
<i>Лабораторна робота 3.</i> Удосконалення технологічного процесу виготовлення чоловічих сорочок	15
3. Завдання контрольної роботи (заочна форма навчання).....	20
4. Питань для самоконтролю знань (заочна форма навчання).....	23
Література.....	25
Додатки	26